

SPK: Analisa Metode AHP Pada Guru Berprestasi di SD 095130 Senio Bangun

¹⁾ Friskila Parhusip

STIKOM Tunas Bangsa Pematang Siantar, Sumatera Utara, Indonesia
E-Mail: friskilaparhusip1406@gmail.com

²⁾ Asri Yustika

STIKOM Tunas Bangsa Pematang Siantar, Sumatera Utara, Indonesia
E-Mail: asriyustika@gmail.com

³⁾ Indah Syahputri

STIKOM Tunas Bangsa Pematang Siantar, Sumatera Utara, Indonesia
E-Mail: indahsyahputri@gmail.com

⁴⁾ Nila Soraya Damanik

STIKOM Tunas Bangsa Pematang Siantar, Sumatera Utara, Indonesia
E-Mail: nilasorayadamanik@gmail.com

⁵⁾ Solikhun

AMIK Tunas Bangsa Pematang Siantar, Sumatera Utara, Indonesia
E-Mail: solikhun@amiktunasbangsa.ac.id

ABSTRAK

Sistem pendukung keputusan ini digunakan untuk memilih guru berprestasi dan ditujukan untuk SD 095130 Senio Bangun yang masih menggunakan sistem manual dalam menilai calon-calon guru berprestasi. Sehingga sistem ini diharapkan dapat membantu pihak dinas dalam proses penilaian dan penentuan guru berprestasi di wilayah Kota Pematang Siantar secara cepat dan tepat. Metode yang digunakan dalam perankingan pemilihan guru berprestasi pada sistem ini menggunakan metode AHP yaitu suatu metode yang Cara kerja dari metode ini hampir mirip dengan cara kerja otak, yaitu dengan cara menguraikan masalah kompleks menjadi masalah lebih yang lebih terstruktur dan sistematis. Dimana alternatif yang digunakan sebanyak 4 guru dengan kriteria jabatan, pendidikan, pangkat/gol/Ruang dan sk terakhir. Hasil dari perankingan dalam sistem ini dipengaruhi oleh pemilihan kriteria preferensi dan penentuan yang dimasukkan ke dalam sistem. Pengujian sistem ini menggunakan data nilai dari 45 guru, yang perankingannya dibagi menurut kelompok TK, SD/MI, SMP/Tsanawiyah, SMA/MA, dan SMK. Dari beberapa ujicoba yang telah dilakukan untuk menentukan guru berprestasi, hasil perankingannya jauh lebih cepat dan lebih akurat.

Keyword: Sistem Pendukung Keputusan, Guru Prestasi, Metode AHP

ABSTRACT

This decision support system is used to select outstanding teachers and is aimed at SD 095130 Senio Bangun which still uses manual system in assessing the candidates of outstanding teachers. So this system is expected to assist the agency in the process of assessment and determination of outstanding teachers in the area of Pematang Siantar City quickly and accurately. The method used in ranking the selection of teachers achieving achievement in this system using AHP method is a method. The workings of this method is almost similar to the workings of the brain, namely by elaborating complex problems into more problems that are more structured and systematic. Where alternatives are used as much as 4 teachers with job criteria, education, rank / goals / Space and last sk. The results of ranking in this system are influenced by the selection of preference criteria and determinations entered into the system. The test of this system uses data from 45 teachers, ranking divided according to Kindergarten, SD / MI, SMP / Tsanawiyah, SMA / MA, and SMK. Of the several trials that have been done to determine the achieving teacher, the ranking results are much faster and more accountable.

Keyword: Decision Support System, Achievement Teacher, AHP Method

PENDAHULUAN

Guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi

peserta didik pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Untuk melaksanakan tugasnya secara profesional, guru tidak hanya dituntut memiliki kemampuan teknis edukatif, tetapi

juga harus memiliki kepribadian yang kokoh sehingga dapat menjadi sosok panutan bagi, siswa, keluarga, maupun masyarakat. Selaras dengan kebijaksanaan pembangunan yang meletakkan pengembangan sumber daya manusia (SDM) sebagai prioritas pembangunan nasional maka kedudukan dan peran guru semakin strategis untuk mempersiapkan SDM yang berkualitas dalam menghadapi era global [1]. Guru adalah contoh pedoman nomor kedua dari orang tua, dan sebagai pembimbing/orang tua jika berada di sekolah [2], maka dari itu guru haruslah memiliki sikap yang teladan dan moral yang baik bagi muridnya, dan membuat para murid agar dapat tenang, nyaman, berada di sekolah tanpa adanya tekanan dari sekolah maupun orang tua. Pada kenyataan yang kita telah melihat banyak kasus yang terjadi di sekolah, sebagai contoh yang diambil adalah kekerasan pada murid di sekolah dasar, pelecehan seksual pada murid sekolah dasar, yang mengakibatkan anak tersebut trauma, dan enggan untuk bersekolah. Sehubungan dengan itu maka diperlukan sebuah sistem pengambilan keputusan dengan judul "Menganalisa Metode AHP dalam merekomendasikan guru teladan di SD 095130 Senio Bangun". Agar sekolah dapat mengambil keputusan dengan adanya paper ini, Dalam pemilihan guru teladan dan dalam penerimaan guru yang akan mengajar di sekolah.

Sistem pendukung keputusan adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan. Metode yang digunakan dengan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) [3]. Metode AHP merupakan salah satu metode pengambilan keputusan yang kemukakan oleh Thomas L. Saaty. Cara kerja dari metode ini hampir mirip dengan cara kerja otak, yaitu dengan cara menguraikan masalah kompleks menjadi masalah lebih yang lebih terstruktur dan sistematis. Penguraian permasalahan ini dilakukan dengan menggunakan prinsip hirarki. Menurut Saaty, hirarki tersebut disusun menjadi struktur yang terdiri dari beberapa tingkatan/level. Urutan tingkatan/level tersebut adalah tujuan, kriteria, sub kriteria dan seterusnya hingga sampai tingkat alternatif [4].

Metoda AHP pada dasarnya mampu menyediakan proses analitis secara semi-terstruktur yang pada gilirannya mampu digunakan untuk mengkombinasikan penilaian-penilaian dari berbagai alternatif dan kriteria yang ada [5].

Penelitian terdahulu yang berkaitan dengan metode AHP adalah pemilihan siswa berprestasi menggunakan metode analytical hierarchy process (ahp) pada SMK negeri irundeng [6], guru berprestasi menggunakan fuzzy-analytic hierarchy process (f-ahp) [4], penerapan metode ahp(analytic hierarchy process) untuk menentukan kualitas gula tumbu[6], Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Menentukan Ras Ayam Serama [8], desain sistem pendukung keputusan penilaian kinerja karyawan lpk alfabank Semarang dengan metode Analytical hierarchy process (AHP) [9].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Prosedur Metode AHP

Pada dasarnya, prosedur atau langkah-langkah dalam metode AHP meliputi (Kusrini, 2007: 135) :

1. Memdefenisikan masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi. Penyusunan hierarki adalah dengan menetapkan tujuan yang merupakan sasaran sistem secara keseluruhan pada level teratas.
2. Menentukan prioritas elemen
 - a. Langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen adalah membuat perbandingan pasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan.
 - b. Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk merepresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya.
3. Sintesis Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:
 - a. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks.
 - b. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.
 - c. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan membaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.
4. Mengukur konsistensi Dalam pembuatan keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsis baik konsistensi yang ada karena kita tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:
 - a. Kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relative elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relative elemen kedua, dan seterusnya.
 - b. Jumlahkan setiap baris.
 - c. Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan.
 - d. Jumlahkan hasil bagi di atas dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut λ maks.
5. Hitung Consistency Index (CI) dengan rumus: $CI = (\lambda \text{ maks} - n) / n$ Di mana : n = Banyaknya elemen
6. Hitung Rasio Konsistensi/Consistency Rasio (CR) dengan rumus: $CR = CI / RC$ Di mana : CR = Consistency Rasio CI = Consistency Index IR = Indeks Random Consistency
7. Memeriksa konsistensi hierarki. Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian dara judgment harus diperbaiki. Namun jika rasio konsistensi (CI/IR) kurang atau sama dengan 0,1, maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar. Daftar Indeks Random Konsistensi (IR) dapat dilihat dalam tabel berikut [6]:

N	1	2	3	4
R	0,0	0,0	0,5	0,9

Tabel 1 RC

C	0	0	8	0
---	---	---	---	---

Jika $CR < 0.1$ maka nilai perbandingan berpasangan pada matriks kriteria diberikan konsisten. Jika $CR > 0.1$, maka nilai perbandingan berpasangan pada matriks kriteria tidak konsisten. Jadi apabila matriks kriteria tersebut tidak konsisten, maka pengisian nilai-nilai pada matrik berpasangan pada unsur kriteria maupun alternatif harus diulang.

Tabel 2 Hasil Data

Kriteria	Jabatan	Pendidikan	Pangkat/Gol/Ruang	Sk Terakhir
Nirwana Purba S.PdI	Baik	Sangat Baik	Baik	Cukup
Riana Simorangkir S.Pd	Baai	Cukup	Sangat Baik	Sangat Baik
Tionelia Panggabean S.pd	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik	Baik
Tri Widyastuty S.pd	Sangat Baik	Baik	Sangat Baik	Cukup

Keterangan nilai indikator:
 Sangat Buruk (SBr) = 0
 Buruk (Br) = 0.25
 Cukup (C) = 0.50
 Baik (B) = 0.75
 Sangat Baik (SB) = 1

Tabel 3 Nilai Kuesioner Siswa Berdasarkan Indikator

Kriteria	Jabatan	Pendidikan	Pangkat/Gol/Ruang	Sk Terakhir
Nirwana Purba S.PdI	0.75	1	0.75	0.50
Riana Simorangkir S.Pd	0.75	0.50	1	1
Tionelia Panggabean S.pd	1	0.75	1	0.75
Tri Widyastuty S.pd	1	0.75	1	0.50

Table 4 Tabel Nilai Kepentingan

Nilai	Keterangan
1	Kedua elemen sama penting
3	Elemen A sedikit lebih penting dari elemen B
5	Elemen A lebih penting dari elemen B
7	Elemen A jelas lebih penting dari elemen B
9	Elemen A mutlak lebih penting dari elemen B
2,4,6,8	Nilai-nilai antara dua Pertimbangan yang berdekatan

Tabel 5 Tabel Kriteria

No	Kriteria penilaian
1	Jabatan (J)
2	Pendidikan (Pend)
3	Pangkat/Gol/Ruang (PGR)
4	Sk Terakhir (ST)

Tabel 6 Tabel Guru Berprestasi

No	Nama Guru
----	-----------

1	Nirwana Purba S.PdI
2	Riana Simorangkir S.Pd
3	Tionelia Panggabean S.pd
4	Tri Widyastuty S.pd

Tabel 7 Bentuk Matriks Berpasangan 4 Jenis Alternatif

	J	Pend	PGR	ST
J	1	3	5	7
Pend	1/3	1	3	5
PGR	1/5	1/3	1	3
ST	1/7	1/5	1/3	1

Tabel 8 Bentuk Matriks Berpasangan 5 Jenis Kriteria Dalam pemilihan guru berprestasi

	Nirwana Purba S.PdI	Riana Simorangkir S.Pd	Tionelia Panggabean S.pd	Tri Widyastuty S.pd
Nirwana Purba S.PdI	1	3	7	6
Riana Simorangkir S.Pd	1/3	1	3	7
Tionelia Panggabean S.pd	1/7	1/3	1	3
Tri Widyastuty S.pd	1/6	1/7	1/3	1

Tabel 9 Masukan dan Hasil Perhitungan Alternatif

Untuk menghitung tabel 9 adalah dengan cara:
 Menjumlahkan setiap kolom

	Nirwana Purba S.PdI	Riana Simorangkir S.Pd	Tionelia Panggabean S.pd	Tri Widyastuty S.pd
Nirwana Purba S.PdI	1	3	7	6
Riana Simorangkir S.Pd	0.33	1	3	7
Tionelia Panggabean S.pd	0.14	0.33	1	3
Tri Widyastuty S.pd	0.16	0.14	0.33	1
jumlah	1.63	4.47	11.33	17

Tabel 10 Masukan dan Hasil Perhitungan Kriteria

Untuk menghitung tabel 10 adalah dengan cara:
 Membagikan setiap kolom dengan hasil total kolom

	J	Pend	PGR	ST
J	1	3	5	7
Pend	0.33	1	3	5
PGR	0.2	0.33	1	3
ST	0.14	0.2	0.33	1
C	1.67	4.53	9.33	16

Tabel 11 Hasil Pembagian jumlah kolom kriteria
 Setelah hasil pembagian setiap kolom maka setiap baris dijumlah

	J	Pend	PGR	ST	Jumlah	Rata-Rata
J	0.59	0.66	0.53	0.43	2.21	0.55
Pend	0.19	0.22	0.32	0.31	1.04	0.26
PGR	0.11	0.07	0.10	0.18	0.46	0.11
ST	0.08	0.04	0.03	0.06	0.21	0.05

Tabel 12 Hasil pembagian jumlah kolom Alternatif

	Nirwana Purba S.Pd	Riana Simorangkir S.Pd	Tionela Panggabean S.pd	Tri Widyastuty S.pd	Jumlah
Nirwana Purba S.Pd	0.61	0.67	0.61	0.35	2.24
Riana Simorangkir S.Pd	0.20	0.22	0.26	0.41	1.09
Tionela Panggabean S.pd	0.08	0.07	0.08	0.17	0.4
Tri Widyastuty S.pd	0.09	0.03	0.02	0.05	0.19

Dalam pembuatan keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena kita tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah. Pengukuran konsistensi dikerjakan sebanyak jumlah matrik perbandingan yang ada, dalam kasus ini pengukuran konsistensi dilakukan sebanyak empat kali. Pengukuran yang pertama dilakukan untuk kriteria utama, dengan bentuk perhitungannya sebagai berikut:

- a. Mengalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, kemudian jumlahkan setiap barisnya.

$$= \begin{pmatrix} 1 & 3 & 5 & 7 \\ 0.33 & 1 & 3 & 5 \\ 0.2 & 0.33 & 1 & 3 \\ 0.14 & 0.2 & 0.33 & 1 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 0.55 \\ 0.26 \\ 0.11 \\ 0.05 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 0.55 & 0.78 & 0.55 & 0.35 \\ 0.18 & 0.26 & 0.33 & 0.25 \\ 0.11 & 0.08 & 0.11 & 0.15 \\ 0.07 & 0.05 & 0.03 & 0.05 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 2.23 \\ 1.02 \\ 0.45 \\ 0.2 \end{pmatrix}$$

- b. Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan.

$$\begin{pmatrix} 2.23 \\ 1.02 \\ 0.45 \\ 0.2 \end{pmatrix} : \begin{pmatrix} 0.55 \\ 0.26 \\ 0.11 \\ 0.05 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4.05 \\ 3.92 \\ 4.09 \\ 4 \end{pmatrix}$$

- c. Jumlahkan hasil bagi di atas dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut $\lambda_{maksimal}$.

$$\lambda_{max} = (4.05 + 3.92 + 4.09 + 4) / 4 = 4.015$$

- d. Hitung *Consistency Index* (CI).

$$CI = (\lambda_{max} - n) / (n - 1)$$

$$(4.015 - 4) / (4 - 1) = 0.005$$

- e. Hitung *Consistency Ratio* (CR), untuk $n = 3$ maka $RI = 0.58$ (lihat tabel *Random Consistency*, Saaty).

$$CR = CI / RC \rightarrow 0.005 / 0.9 = 0.005$$

Karena $CR < 10\%$ maka perhitungan ini dinyatakan benar.

Bobot
0.55
0.26
0.11
0.05

$$\sum_{j=1}^4 W_j \cdot r_{ij}$$

$$V1 = (1 \times 0.55) + (0.33 \times 0.26) + (0.2 \times 0.11) + (0.14 \times 0.05) = 5.114$$

$$V2 = (3 \times 0.55) + (1 \times 0.26) + (0.33 \times 0.11) + (0.2 \times 0.05) = 1.95$$

$$V3 = (5 \times 0.55) + (3 \times 0.26) + (1 \times 0.11) + (0.33 \times 0.05) = 3.65$$

$$V4 = (7 \times 0.55) + (5 \times 0.26) + (3 \times 0.11) + (1 \times 0.05) = 5.53$$

	Hasil
--	-------

Nirwana Purba S.Pd	5.11
Riana Simorangkir S.Pd	1.95
Tionela Panggabean S.pd	3.65
Tri Widyastuty S.pd	5.53

Maka dapat disimpulkan bahwa Tri Widyastuty s.Pd adalah guru berprestasi menurut kriteria yang ada

KESIMPULAN

Berdasarkan uraian pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem pendukung keputusan yang sudah ada dapat mempermudah panitia dalam penentuan siswa berprestasi untuk mempercepat proses pemilihan Guru dengan cara menginput nilai-nilai dan langsung mendapatkan hasilnya, dibandingkan dengan sebelumnya berprestasi masih dengan cara manual dengan cara memberi pilihan pada Guru berprestasi.
2. Perancangan metode AHP untuk penentuan Guru berprestasi bagi guru-guru dapat diterapkan dengan sangat baik dalam pengimplementasiannya, AHP mampu menunjukkan bahwa satu alternatif merupakan prioritas keputusan

UCAPAN TERIMAKASIH.

Ucapan terimakasih kepada STIKOM TUNAS BANGSA Pematang Siantar, Dosen Pembimbing, SDN 095130 Senio Bangun dan semua orang yang mengambil bagian dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. I. Irawan, K. Hulu, S. Selatan, K. Selatan, and T. L. Saaty, "Pemilihan Guru Berprestasi," vol. 2, no. 1, pp. 63–68, 2011.
- [2] Tonni Limbong, Efendi Napitupulu, Sriadhi and Pandi Barita Nauli Simangunsong, "Learning Application Soft Skill for Facial with Computer Assisted Instruction Model", International Journal of Scientific Research in Science, Engineering and Technology, Print ISSN: 2395-1990, Online ISSN : 2394-4099 Vol. 4 Issue.1, pp. 561-570, 2018.
- [3] I. Bahasa, P. Php, and D. A. N. Mysq, "VOL . 10 NO . 1 April 2017 VOL . 10 NO . 1 April 2017," vol. 10, no. 1, pp. 72–83, 2017.
- [4] D. R. Bahari, E. Santoso, and S. Adinugroho, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Guru Berprestasi Menggunakan Fuzzy-Analytic Hierarchy Process (F-AHP) (Studi Kasus : SMA Brawijaya Smart School)," J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput., vol. 2, no. 5, pp. 2095–2101, 2018.
- [5] A. Nugroho and S. Hartati, "Sistem Pendukung Keputusan Berbasis Ahp (Analytical Hierarchy Process) Untuk Penentuan Kesesuaian Penggunaan Lahan (Studi Kasus : Kabupaten Semarang)," Sist. Pendukung Keputusan Berbas. Ahp (Analytical Hierarchy Process. Untuk Penentuan Kesesuaian Pengguna. Lahan

- (Studi, vol. 9, no. 2, pp. 1–14, 2012.
- [6] M. O. Ardiansyah and K. Siregar, "Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Analytical," pp. 12–18, 2016.
- [7] N. S. Eko Darmanto, Noor Latifah, "Penerapan Metode Ahp (Analythic Hierarchy Process) Untuk Menentukan Kualitas Gula Tumbu," *J. SIMETRIS*, vol. 5, no. 1, pp. 75–82, 2014.
- [8] W. Fahrozi, "Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam Menentukan Ras Ayam Serama," *Creat. Inf. Technol. J.*, vol. 3, no. 3, pp. 214–277, 2016.
- [9] I. Nomor *et al.*, "Karyawan Lpk Alfabank Semarang Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP)," 2016.

